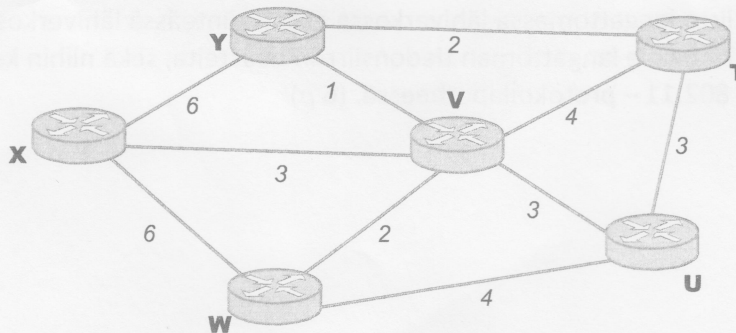


Tietokoneverkot (ELEC-C7241), 2. välikoe, 20.3.2018

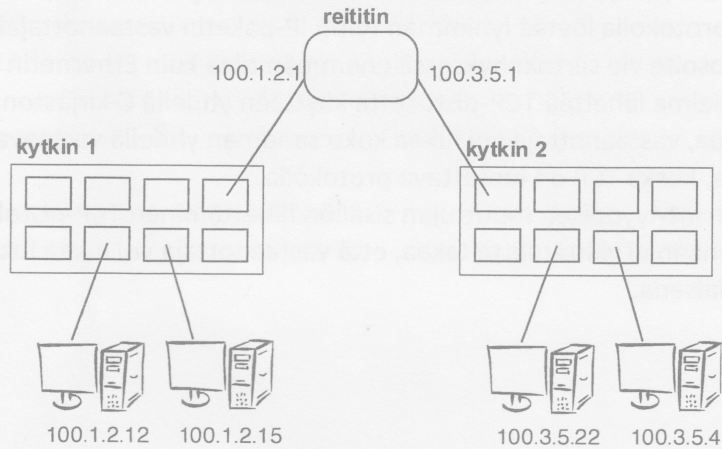
Huomaa että kysymykset 3 ja 4 ovat koepaperin toisella puolella.

1. Kerro ovatko seuraavat väittämät totta vai eivät. Anna myös lyhyt (1-2 virkkeen mittainen) perustelu. (6 p)
  - a. IPv6 vaatii aina DHCP:n toimiakseen
  - b. NAT estää yhteyden muodostamisen asiakkaalta palvelimelle
  - c. ARP – protokolla löytää lyhimmän reitin IP-paketin vastaanottajalle
  - d. IPv4 – osoite vie siirtokehyksessä enemmän tilaa kuin Ethernetin MAC-osoite
  - e. Kun ohjelma lähettää TCP-pistoketta käyttäen yhdellä C-kirjaston *write*-kutsulla 200 kilotavua, vastaanottaja voi lukea koko sanoman yhdellä vastaavanlaisella *read*-kutsulla, koska TCP on luotettava protokolla.
  - f. C-kielen *int*-tyyppisen muuttujan sisällön lähettäminen TCP-pistokkeeseen sellaisenaan ei välttämättä takaa, että vastaanottaja voi lukea lukuarvon oikeanlaisena.

2. Kuvaile askel askelelta kuinka alla kuvatussa verkossa muodostuu reititystaulu linkkitila-algoritmia (link state) käyttäen **solmun T** näkökulmasta. Kuvaile kunkin solmun osalta kuinka kallis reitti on, ja mitä kautta se kulkee. (6 p)



3. Kuvaile yksityiskohtaisesti askel askelelta IP-paketin matka solmusta 100.1.2.15 solmuun 100.3.5.22 alla kuvatussa verkossa, keskittyen verkkokerroksen ja linkkikerroksen toimintoihin. Järjestelmä on juuri hetki sitten käynnistetty, eikä se ole vielä oppinut verkon tilasta yhtään mitään. Reitittimen ja muiden solmujen reititystaulu on kuitenkin jo olemassa. Solmut tietävät myös jo omat IP-osoitteensa. IP-osoitteiden verkko-osa on 24 bittiä pitkä. (6 p)



4. Kuinka tiedonsiirto langattomassa lähiverkossa eroaa kiinteässä lähiverkossa tapahtuvasta tiedonsiirrosta? Kuvaile langattoman tiedonsiirron haasteita, sekä niihin kehitetyjä ratkaisuja IEEE 802.11 – protokollaperheessä. (6 p)